

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : A61K 7/13	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 90/01922 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. März 1990 (08.03.90)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP89/00960 (22) Internationales Anmeldedatum: 12. August 1989 (12.08.89) (30) Prioritätsdaten: P 38 29 102.9 27. August 1988 (27.08.88) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: BAUER, Rudolf [DE/DE]; Königstr. 17, D-7000 Stuttgart 1 (DE). (74) Anwalt: DREISS, HOSENTHIEN & FUHLENDORF; Gerokstr. 6, D-7000 Stuttgart 1 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(54) Title: PROCESS FOR DYEING HAIR WITH VEGETABLE DYES (54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM FÄRBEN VON HAAREN MIT PFLANZENFARBEN (57) Abstract A process is useful for dyeing grey hair with dyes extracted from plants. In a first step, a non-oxidative, self-fixing dye is applied and allowed to act on the hair for 3-20 minutes while the hair swells under the action of heat and moisture. In a second step the vegetable dye is applied in order to obtain the desired tint, as well as to smooth the cuticle and thereby incorporate the self-fixing dye applied in the first step. (57) Zusammenfassung Beschrieben wird ein Verfahren zum Färben von ergrauten Haaren, mit aus Pflanzen gewonnenen Farben. Im ersten Schritt wird ein nicht-oxidierender selbstziehender Farbstoff 3-20 Minuten bei einer durch Anfeuchten und Erwärmen des Haares bewirkten Quellung des Haares zur Einwirkung aufgebracht. Danach werden in einem zweiten Schritt zur farblichen Nuancierung, sowie zur Glättung der Cuticula und damit zur Einschließung des im ersten Schritt aufgetragenen selbstziehenden Farbstoffes die Pflanzenfarben aufgetragen.		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MR	Mauritanien
BB	Barbados	FR	Frankreich	MW	Malawi
BE	Belgien	GA	Gabon	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BJ	Benin	IT	Italien	SD	Sudan
BR	Brasilien	JP	Japan	SE	Schweden
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

Titel: Verfahren zum Färben von Haaren mit Pflanzenfarben

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Färben von Haaren.

Man wünscht heute immer mehr die Verwendung von Pflanzenfarben beim Färben von Haaren, um die nachteiligen Auswirkungen der ansonsten verwendeten Oxidationsmittel zu vermeiden, da einige dieser Substanzen unter dem Verdacht gesundheitsschädlicher.

insbesondere carcinogener Wirkung stehen oder bei empfindlichen Personen starke allergische Reaktionen hervorrufen (vgl. die VO über kosmetische Mittel vom 16.12.1977, BGBl. I, S. 2589).

Andererseits besteht ein Nachteil des bekannten Färbens von Haaren mit Pflanzenfarben darin, daß sich mit ihnen nur bestimmte Nuancen (blond, braun, rötlich, aschfarben usw.) erzielen lassen, die Verfärbung der Cuticula durch die aufgetragenen Pflanzenfarben hat gleichsam nur die Wirkung eines Farbfilters für die natürliche Eigenfarbe der darunter befindlichen Kortex. Ergrautes Haar, das keine natürlichen Pigmente mehr aufweist, wird nicht abgedeckt, da die unter der Schuppenzellschicht (Cuticula) liegende Faser (Kortex) von der Färbung mit Pflanzenfarben nicht erfaßt wird. Die Cuticula, die selbst schuppen- bzw. borkenförmig ausgebildet, transparent und farblos ist, wird zwar durch die Pflanzenfarben geschlossen und erhält damit den gewünschten Glanz; die Nuancierung der Cuticula durch die Pflanzenfarben kann aber das Fehlen von Farbstoffen in der Kortex, wie es bei grauen Haaren der Fall ist, nicht abdecken.

Zum Abdecken grauer Haare verwendet man daher stets noch Oxidationsfärbemittel, bei denen die farbgebenden Komponenten und Wasserstoffperoxid in die Kortex (Faserkern) des Haares hineindiffundiert werden. Dies wird durch eine Quellung des Haares in alkalischer Lösung ermöglicht. Die eigentliche

Färbung entsteht dann durch Oxidation. Dabei werden die Pigmentbildner im Innern des Kortex auf ein Vielfaches ihrer Einbringgröße vergrößert und bleiben somit im Kortex eingeschlossen. Nachteilig ist daran, zusätzlich zu den bereits erwähnten gesundheitsschädlichen Wirkungen, daß sowohl die Eigenpigmente des Haares als auch die Struktur der Schuppenzellschicht und des Kortex dauerhaft verändert und beschädigt werden. Das Haar wird strohig und stumpf.

Demgemäß ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum Färben von Haaren, insbesondere von ergrauten Haaren, mit Pflanzenfarben zu schaffen, bei dem zusätzlich zur Nuancierung durch die Pflanzenfarben auch eine gute Farbdeckung, insbesondere bei grauen Haaren erreicht werden kann, jedoch ohne die Notwendigkeit der Verwendung in den Kortex eindringender Oxidationsfärbemittel.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung ein Verfahren zum Färben von Haaren vor, bei dem in einem ersten Schritt ein nicht-oxidierender selbstziehender Farbstoff für die Dauer von 3 - 20 Minuten bei einer durch Anfeuchten und Erwärmen des Haares bewirkten Quellung des Haares zur Einwirkung gebracht wird, und danach in einem zweiten Schritt ein neben Henna ggf. andere pflanzliche Farbstoffe enthaltender Pflanzenbrei auf die Haare aufgetragen und 10 - 40 Minuten zur Einwirkung gebracht wird. Vorteilhafte

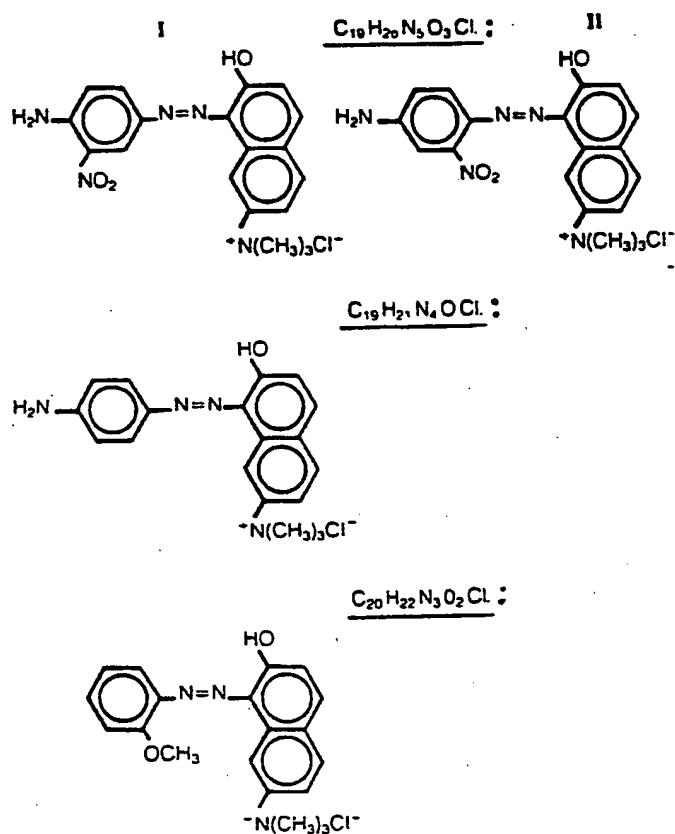
Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen definiert.

Das Wesentliche des Verfahrens ist also eine Zweistufigkeit. Im ersten Schritt erfolgt das Aufbringen nicht-oxidierender kleinmolekularer selbstziehender Farbstoffe, die in Anwesenheit von Feuchtigkeit (Nässe) und Wärme in die quellende Schuppenzellschicht (Cuticula), nicht jedoch - wie die bekannten Oxidationsfärbemittel - in den Kortex eindringen. Sie führen eine sog. semipermanente Färbung herbei, die je nach Konzentration des Farbstoffes und in Abhängigkeit von der Dauer der Einwirkung unter den genannten Bedingungen (Nässe, Wärme) eine bestimmte Farbtiefe und Farbtintensität und damit eine Deckung des ergrauten Haares ergibt. Im zweiten Schritt werden die Pflanzenfarben aufgebracht, deren natürliche Wirkung infolge der auch im Henna enthaltenen Gerbsäure es ist, die Schuppenzellschicht (Cuticula) zu glätten und damit einerseits die im ersten Schritt in die Cuticula eingebrachten Farbstoffe dauerhaft einzuschließen und andererseits dem Haar - je nach Zusammensetzung der Pflanzenfarben - die gewünschte Nuance (rötlich, gold, aschfarben) zu verleihen. Der zweite Schritt bringt also bei Verwendung von Pflanzenfarben die Schließung der Cuticula mit sich.

Jeder der beiden Schritte ist in alleiniger Anwendung bekannt, führt jedoch zu einer nur wenig dauerhaften Färbung. Das Neue

und Wesentliche der Erfindung ist die Kombination, die einerseits das natürliche Pigmente nicht mehr aufweisende Haar durch nicht-oxidierende Farbstoffe abdecken kann und andererseits durch die Einwirkung der Pflanzenfarben diese Abdeckung durch Schließen der Cuticula dauerhaft fixiert, und gleichzeitig sowohl die gewünschte Nuancierung als auch die gewünschte Glättung des Haares ergibt.

Für die Farbstoffe, die in dem ersten Schritt aufgebracht werden, ist es wichtig, daß - wie bereits erwähnt - bei ihrer Anwendung bzw. Einbringung keine Oxidation erfolgt. Das Eindringen in den Kortex und die dort erfolgende Oxidationswirkung bekannter chemischer Färbemittel sollen gerade ausgeschlossen werden. Die bei der Erfindung verwendeten Farbstoffe sind an sich zur Tönung (semipermanente Färbung) bekannt. Eine geeignete Menge eines entsprechenden Wirkstoffes wird mit einer Trägermasse vermischt und auf das Haar aufgetragen. Bei der Trägermasse kann es sich z.B. um streichfähige Gele, Stärke, Lanolinderivate, Magnesiumcarbonat o.dgl. handeln. Als Wirkstoff kommt z.B. 5-Hydroxy-1.4-naphthochinon ($C_{10}H_6O_3$), bekannt unter dem Namen Juglon, in einer Konzentration von 1 bis 5 %, vorzugsweise 2 % in Betracht. Ein anderer geeigneter Farbstoff sind z.B. die unter der Marke "Arianor" (R) erhältlichen Farbstoffe mit folgender chemischer Struktur



die sämtlich quarternäre Ammoniumgruppen enthalten. Der Träger wird mit dem Farbstoff und mit Wasser in einer Menge von ca. 30 ml angerührt und auf das Haar aufgetragen. Die Einwirkung unter Wärme erfolgt für die Dauer von 3 bis 15 Minuten, je nach gewünschter Farbtiefe und Farbintensität. Sie ist für die Farbdeckung verantwortlich.

Die danach aufgetragenen Pflanzenfarben werden je nach der gewünschten Farbnuance zusammengestellt. Dabei sollte immer bis zu einem gewissen Anteil Henna enthalten sein. Bei Henna handelt es sich um die gepulverten Blätter des Zyperstrauchs, auch Hennastrauch oder Mundholz (*Lawsonia inermis* od. *L. alba*), dessen für die Farbgebung wesentlicher Wirkstoff das Lawson (2-Hydroxy-1.4-naphthochinon) ist. Im allgemeinen ist Henna als ein rot bis orange färbender natürlicher Farbstoff bekannt; es gibt aber auch farblich neutrales Henna. Das ist darauf zurückzuführen, daß die Färbekraft des Henna mit dem Alter der abgeernteten Pflanzen abnimmt. Die Verwendung mindestens einer bestimmten Menge neutrales Henna sichert aber infolge der im Henna enthaltenen Gerbsäure-Komplexe bei einem pH-Wert von 4.5 die adstringierende Wirkung des zweiten Schrittes, die die Einschließung des im ersten Schritt aufgetragenen Farbstoffes durch Glättung und Zusammenziehen der Cuticula ergibt.

Andere Pflanzenfarben, die zur Erzielung bestimmter Farbnuancen beigemischt werden können, sind Kamille, Salbei, Lote, Wode, Indigo, Karschak, Vashma, Zwiebelschalen, Rhabarberwurzel, Schale der grünen Walnuss, usw. Diese Pflanzenfarben, die meist als Pulver vorliegen, werden in Wasser zu einem Pflanzenbrei angerührt und auf das Haar aufgetragen. Man läßt sie je nach gewünschter Nuancierung und nach Haareigenschaften 10 bis 40 Minuten einwirken. Dann wird das Haar leicht ausgewaschen. Damit ist der Färbeprozess beendet.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Färben von Haaren, bei dem in einem ersten Schritt ein nicht-oxidierender selbstziehender Farbstoff für die Dauer von 3 bis 20 Minuten bei einer durch Anfeuchten und Erwärmen des Haares bewirkten Quellung des Haares zur Einwirkung gebracht wird, und danach in einem zweiten Schritt ein neben Henna ggf. andere pflanzliche Farbstoffe enthaltender Pflanzenbrei auf die Haare aufgetragen und 10 bis 40 Minuten zur Einwirkung gebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1 zum Färben ergrauter Haare.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der in dem ersten Schritt aufgetragene Farbstoff Juglon (5-Hydroxy-1,4-naphthochinon) ist.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Konzentration des Juglon in einem Träger 1 bis 5 % vorzugsweise 2 % beträgt.

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der in dem ersten Schritt aufgetragene Farbstoff ein semipermanenter Farbstoff, dessen Wirkungsbestandteile quartäre Ammoniumgruppen sind, ist.
 6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die im zweiten Schrittt aufgetragenen Pflanzenfarben farblich neutrales Henna enthalten.
 7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die im zweiten Schritt aufgetragenen Pflanzenfarben Lawson enthalten.
-

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 89/00960

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl. ⁵ : A 61 K 7/13																				
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: right; font-size: small;">Minimum Documentation Searched ⁷</div> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%; border: none;">Classification System</td> <td style="border: none;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Int.Cl.⁵:</td> <td style="border: none;">A 61 K</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; font-size: x-small; margin-top: 5px;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the extent that such Documents are included in the Fields Searched ⁸</div>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl. ⁵ :	A 61 K														
Classification System	Classification Symbols																			
Int.Cl. ⁵ :	A 61 K																			
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category ¹⁰</th> <th style="width: 70%;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 20%;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>Patent Abstracts of Japan, vol. 10, No: 339 (C-385) (2395), 15 November 1986, & JP, A, 61143315 (NIPPON NACHIYURERU K.K.) 1 July 1986, see abstract -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1-7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>FR, A, 1173973 (YAMAHATSU SANGYO KAISHA) 4 March 1959 see the whole document -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1-7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>GB, A, 2093868 (L'OREAL) 8 September 1982 see the whole document -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1-7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>International Journal of Cosmetic Science, vol. 4, 1982, International Journal of Cosmetic Science, J.P. Forestier: "Henné. Absorption de la lawsone par le cheveu", pages 153-174 see pages 153-174 -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1-7</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="height: 100px;"></td> </tr> </tbody> </table>			Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	A	Patent Abstracts of Japan, vol. 10, No: 339 (C-385) (2395), 15 November 1986, & JP, A, 61143315 (NIPPON NACHIYURERU K.K.) 1 July 1986, see abstract -----	1-7	A	FR, A, 1173973 (YAMAHATSU SANGYO KAISHA) 4 March 1959 see the whole document -----	1-7	A	GB, A, 2093868 (L'OREAL) 8 September 1982 see the whole document -----	1-7	A	International Journal of Cosmetic Science, vol. 4, 1982, International Journal of Cosmetic Science, J.P. Forestier: "Henné. Absorption de la lawsone par le cheveu", pages 153-174 see pages 153-174 -----	1-7			
Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³																		
A	Patent Abstracts of Japan, vol. 10, No: 339 (C-385) (2395), 15 November 1986, & JP, A, 61143315 (NIPPON NACHIYURERU K.K.) 1 July 1986, see abstract -----	1-7																		
A	FR, A, 1173973 (YAMAHATSU SANGYO KAISHA) 4 March 1959 see the whole document -----	1-7																		
A	GB, A, 2093868 (L'OREAL) 8 September 1982 see the whole document -----	1-7																		
A	International Journal of Cosmetic Science, vol. 4, 1982, International Journal of Cosmetic Science, J.P. Forestier: "Henné. Absorption de la lawsone par le cheveu", pages 153-174 see pages 153-174 -----	1-7																		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>																				
IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search 23 October 1989 (23.10.89) </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report 28 November 1989 (28.11.89) </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> International Searching Authority European Patent Office </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search 23 October 1989 (23.10.89)	Date of Mailing of this International Search Report 28 November 1989 (28.11.89)	International Searching Authority European Patent Office	Signature of Authorized Officer														
Date of the Actual Completion of the International Search 23 October 1989 (23.10.89)	Date of Mailing of this International Search Report 28 November 1989 (28.11.89)																			
International Searching Authority European Patent Office	Signature of Authorized Officer																			

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 8900960

SA 30487

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 15/11/89
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A- 1173973		None	
GB-A- 2093868	08-09-82	FR-A, B 2500748	03-09-82
		BE-A- 892298	26-08-82
		CA-A- 1179269	11-12-84
		CH-B- 651470	30-09-85
		DE-A- 3207037	16-09-82
		JP-A- 57158716	30-09-82

PTO FORM P0479

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 89/00960

I. KLASSEIFIKATION DES ANMELDUNGS-GEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int. Cl. 5 A 61 K 7/13		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem Int. Cl. 5	Klassifikationssymbole A 61 K	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	Patent Abstracts of Japan, Band 10, Nr. 339 (C-385)(2395), 15. November 1986, & JP, A, 61143315 (NIPPON NACHIYURERU K.K.) 1. Juli 1986 siehe Zusammenfassung --	1-7
A	FR, A, 1173973 (YAMAHATSU SANGYO KAISHA) 4. März 1959 siehe das ganze Dokument --	1-7
A	GB, A, 2093868 (L'OREAL) 8. September 1982 siehe das ganze Dokument --	1-7
A	International Journal of Cosmetic Science, Band 4, 1982, International Journal of Cosmetic Science, J.F. Forestier: "Henné. Absorption de la lawsone par le cheveu", Seiten 153-174 siehe Seiten 153-174	1-7
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 23. Oktober 1989		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 28. 11. 89
Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt		Unterschrift des bevollmächtigten Beauftragten <div style="text-align: right;"> T.K. WILLIS </div>

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 8900960
SA 30487

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 15/11/89
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A- 1173973		Keine	
GB-A- 2093868	08-09-82	FR-A, B 2500748	03-09-82
		BE-A- 892298	26-08-82
		CA-A- 1179269	11-12-84
		CH-B- 651470	30-09-85
		DE-A- 3207037	16-09-82
		JP-A- 57158716	30-09-82

EPD FORM 10073

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82